

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11) 実用新案登録番号

実用新案登録第2605696号

(U2605696)

(45) 発行日 平成12年7月31日 (2000.7.31)

(24) 登録日 平成12年6月2日 (2000.6.2)

| (51) Int. Cl. ⁷ | 識別記号 | P I | |
|----------------------------|------|----------------------|--------|
| G 0 4 F 8/02 7/08 | | G 0 4 F 8/02 7/08 | D A |

請求項の数 3 (全 10 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-------------|---|
| (21) 出願番号 | 実願平5-38653 | (73) 実用新案権者 | 000001960 シチズン時計株式会社 東京都新宿区西新宿 2 丁目 1 番 1 号 |
| (22) 出願日 | 平成 5 年 6 月 22 日 (1993. 6. 22) | (72) 考案者 | 神山 泰夫 東京都田無市本町 6 丁目 1 番 12 号 シチズン時計株式会社田無製造所内 |
| (65) 公開番号 | 実開平7-5098 | (72) 考案者 | 下田 健次 東京都田無市本町 6 丁目 1 番 12 号 シチズン時計株式会社田無製造所内 |
| (43) 公開日 | 平成 7 年 1 月 24 日 (1995. 1. 24) | (72) 考案者 | 稲田 正己 東京都田無市本町 6 丁目 1 番 12 号 シチズン時計株式会社田無製造所内 |
| 審査請求日 | 平成 9 年 6 月 19 日 (1997. 6. 19) | (72) 考案者 | 上原 伸幸 東京都田無市本町 6 丁目 1 番 12 号 シチズン時計株式会社田無製造所内 |

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 クロノグラフ付時計構造

1

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 通常時刻を表示する通常時刻表示用モーター、クロノグラフ時間を表示するクロノグラフ用モーター、秒クロノグラフ針にて秒クロノグラフ時間を表示する秒クロノグラフ車、分クロノグラフ時間を表示するための分クロノグラフ針を保持するとともにハートカムが固着された軸部と、他の輪列と噛み合うとともに該軸部に対してスリップ係合した歯車部とから構成した分クロノグラフ車、前記クロノグラフ用モーターの駆動力を前記秒クロノグラフ車と分クロノグラフ車へ伝達するための輪列手段、前記分クロノグラフ車のハートカムを圧接する復針位置と、前記ハートカムから離れる指針自由位置の 2 位置に規制される復針伝エレバー、該復針伝エレバーと常時係合し、スタート用外部操作部材の押し操作に連動して前記復針伝エレバーを自由位置に規制すると

2

もに、リセット用外部操作部材の押し操作に連動して前記復針伝エレバーを復針位置に規制する発停レバー、を備えたことを特徴とするクロノグラフ付時計構造。

【請求項 2】 リセット用外部操作部材は、発停レバーに常時係合して連動する復針レバーを介して該発停レバーを操作することを特徴とする請求項 1 記載のクロノグラフ付時計構造。

【請求項 3】 発停レバーと復針レバーはそれぞれ回転可能に配置されたレバーであり、前記発停レバーはその一端が復針伝エレバーに係合するとともに他端が前記復針レバーの一端に係合しており、リセット用外部操作部材は該復針レバーの他端を押圧操作するとともに、スタート用外部操作部材は前記発停レバーの一端を押圧操作することを特徴とする請求項 2 記載のクロノグラフ付時計構造。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本考案は、クロノグラフ付時計の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来は比較的高価であったクロノグラフ付時計も、通常時刻表示用の時計の低価格化に伴ない、比較的廉価なものも現われるようになってきた。それに従い廉価に適した構造も各種提案されている。現在見られるごく一般的なクロノグラフ付時計としては、通常時刻を表示する通常時刻表示用モーター以外に、秒クロノグラフ針にて秒クロノグラフ時間を表示する秒クロノグラフ用モーター、分クロノグラフ針にて分クロノグラフ時間を表示する分クロノグラフ用モーター、更に時クロノグラフ針にて時クロノグラフ時間を表示する時クロノグラフ用モーター等と、各々の針に対応して複数のクロノグラフ用モーターを備えたものがある。この時計は、各クロノグラフ用モーターを外部操作部材のプッシュボタンの電気的信号により、スタート/ストップ、リセット等を各モーター毎に電子的なコントロールを行なうものである。

【0003】しかし、クロノグラフ表示のために各クロノグラフ針に対応して、電子時計の部品では比較的高い、複数のモーターを設けることは、それだけ時計のコストが高くなってしまふ。更に前述のように、各クロノグラフ表示用モーターを外部操作部材のプッシュボタンの電気的信号により、スタート/ストップ、リセット等の操作を行なって各モーターを電子的にコントロールしているため、イニシャライズとして各クロノグラフ針の各0位置を使用者があらかじめセットしなければならず、旧来のメカ時計のクロノグラフ時計と比べ非常に使い難い時計であった。

【0004】これらの欠点を解消し比較的使い易い時計と成したものととして、特開昭61-73085号公報にて提案したような時計がある。この時計は、クロノグラフ時間を表示する1個のクロノグラフ用モーターを備え、該クロノグラフ用モーターは減速輪列手段により、秒クロノグラフ針にて秒クロノグラフ時間を表示する秒クロノグラフ車、分クロノグラフ針にて分クロノグラフ時間を表示する分クロノグラフ車、更に時クロノグラフ針にて時クロノグラフ時間を表示する時クロノグラフ車を設け、前記分クロノグラフ車、時クロノグラフ車は、それぞれ指針を保持する軸部と他の輪列と噛み合う歯車部が相互に自由になるようにスリップ遊合嵌合とし、該指針を保持する軸部にはハートカムを固持し、該ハートカムをレバーにより強制的に復針することによって0位置セットを可能に構成している。この復針伝エレバーは前記ハートカムを圧接し強制的に復針させることにより、指針に対応していたクロノグラフ用モーターを減じ、しかも秒クロノグラフ針以外の分クロノグラフ、時クロノ

グラフ各針の0位置は使用者があらかじめセットする必要もなくなる。これによって、比較的使い易いクロノグラフ付指針時計を提供することが出来る。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】しかしながら、特開昭61-73085号公報に提案した時計の場合、時計中央に配置した秒針が通常時刻とクロノグラフ時刻の秒表示を兼用しているため、前述のハートカムを圧接し強制的に復針させるクロノグラフ時計の構造では、各レバー機構が複雑であり、モーターの数を減ずることが出来ても、部品点数は多くなるため、コスト的にはまだまだかなり高価なものとなっていた。

【0006】本考案は、上記のような問題点を解決するために成されたもので、レバー機構を簡素化し、部品点数の少ないコストの廉価な機構を持つクロノグラフ付時計を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するため、本考案によるクロノグラフ付時計は、通常時刻を表示する通常時刻表示用モーター、クロノグラフ時間を表示するクロノグラフ用モーター、秒クロノグラフ針にて秒クロノグラフ時間を表示する秒クロノグラフ車、分クロノグラフ針にて分クロノグラフ時間を表示する分クロノグラフ針を保持するとともにハートカムが固着された軸部と、他の輪列と噛み合うとともに該軸部に対してスリップ係合した歯車部とから構成した分クロノグラフ車、前記クロノグラフ用モーターの駆動力を前記秒クロノグラフ車と分クロノグラフ車へ伝達するための輪列手段、前記分クロノグラフ車のハートカムを圧接する復針位置と、前記ハートカムから離れる指針自由位置の2位置に規制される復針伝エレバー、該復針伝エレバーと常時係合し、スタート用外部操作部材の押し操作に連動して前記復針伝エレバーを自由位置に規制するとともに、リセット用外部操作部材の押し操作に連動して前記復針伝エレバーを復針位置に規制する発停レバー、を備えたことを特徴とする。またリセット用外部操作部材は、発停レバーに常時係合して連動する復針レバーを介して該発停レバーを操作することを特徴とする。また発停レバーと復針レバーはそれぞれ回転可能に配置されたレバーであり、前記発停レバーはその一端が復針伝エレバーに係合するとともに他端が前記復針レバーの一端に係合しており、リセット用外部操作部材は該復針レバーの他端を押圧操作するとともに、スタート用外部操作部材は前記発停レバーの一端を押圧操作することを特徴とする。

【0008】

【実施例】以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳述する。図1、図2は本考案の実施例によるクロノグラフ付時計のムーブメント全体の平面構造を示す要部平面図、図3、図4、図5、図6は本考案の実施例によるムーブメントの断面構造を示す要部断面図であり、図7、

図8は本考案の実施例による外部操作部材のスタート/ストップ用、リセット用それぞれのプッシュボタンの押し操作による動作を説明する発停レバー、復針伝えレバー、復針レバーの各レバーの動作を示す作動図である。

【0009】図1～図4において、1は通常時刻表示をするコイルや固定子等からなる通常時刻表示用モーターであり、その回転子であるローター2の回転は5番車3、4番車4、3番車5、中心車6、日の裏車7、筒車8の各車により減速輪列を構成している。当然、時計中心にある中心車6、筒車8には通常時刻表示用の分針、時針(図示せず)が固着されるようになっている。更に、5番車3からは通常時刻の秒を表示するための秒車13が噛み合うように構成されている。前記日の裏車7は日の裏中間車9、小鉄車10と噛み合っており、リ्यूーズに固着された巻貝11の引き出し操作により、ツヅミ車12が前記小鉄車10と噛み合い、通常の指針修正をするようになっている。又、前述の通常時刻表示のための各部品は、図3に図示するように、全て地板14と中受15の間に納まるように構成されており、薄型で部品点数の少ない構造と成している。

【0010】16はクロノグラフ時間を表示をするためのコイルや固定子等からなるクロノグラフ時刻表示用モーターであり、その回転子であるクロノグラフローター17の回転はクロノグラフ中間車18を介し、時計中心にあって秒クロノグラフ針を固着し秒クロノグラフ時間を表示する秒クロノグラフ車19へと減速輪列を構成している。又図5に示すように、前記秒クロノグラフ車19の回転は、分クロノグラフ中間車20を介し、分クロノグラフ針を固着して分クロノグラフ時間を表示する分クロノグラフ車21へと減速輪列を構成している。

【0011】更に、図3で示すように前記秒クロノグラフ車19の回転は時クロノグラフ中間車(1)22、時クロノグラフ中間車(2)23、時クロノグラフ中間車(3)24、時クロノグラフ針を固着し時クロノグラフ時間を表示する時クロノグラフ車25へと減速輪列を構成している。そして、この時クロノグラフ表示の為の各部品は、地板14とクロノ受29で軸支されたクロノグラフローター17(図4図示)、分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25以外の全てのクロノグラフ輪列が中受15とクロノ受29に軸支され、中受15とクロノ受29の厚さの間に納まるように構成されており、薄型で組み込み易い構造になっている。

【0012】前述の分クロノグラフ車21と時クロノグラフ車25単体の構造について詳述する。基本的構造は分クロノグラフ車21と時クロノグラフ車25とは歯車部21b、25bを除いて共通なので、代表例として分クロノグラフ車21について説明する。図5に図示のように、分クロノグラフ中間車20のカナ部20aの回転は、分クロノグラフ車21の歯車部21bに常時伝えられている。該歯車部21bは座21cに固着されてお

り、該座21cは分クロノグラフ針を固着する分クロノグラフ軸21aとは遊合になっていて、自由に回転可能になっている。前記分クロノグラフ中間車20のカナ部20aの回転は、前記分クロノグラフ軸21aに固着されたハートカム26と前記分クロノグラフ車21の歯車部21bとの間に設けられたスリップバネ27を介し伝えられるようになっている。もし指針を定位位置に戻すため、前記ハートカム26を復針伝えレバー28の押圧力により強制回転させると、前記分クロノグラフ車21の分クロノグラフ針を固着する分クロノグラフ軸21aは強制回転し、分クロノグラフ針は決まった位置に復針する。一方、分クロノグラフ中間車20のカナ部20aと常時噛み合っている分クロノグラフ車21の歯車部21bは、前記スリップバネ27を介してスリップし、強制回転はされず現状の噛み合いを保つようになっている。

【0013】図3に示す時クロノグラフ車25と時クロノグラフ中間車(3)24の関係も、前述の分クロノグラフ車21と分クロノグラフ中間車20の関係と同様に、ハートカム26を復針伝えレバー28の押圧力により強制回転させると、前記時クロノグラフ車25の時クロノグラフ針を固着する時クロノグラフ軸25aは強制回転し、時クロノグラフ針は決まった位置に復針する。しかし、時クロノグラフ中間車(3)24のカナ部24aと常時噛み合っている時クロノグラフ車25の歯車部25bは、前記スリップバネ27を介してスリップし、強制回転はされず現状の噛み合いを保つようになっている。

【0014】次にクロノグラフの動作について説明する。図6の(ハ)は外部操作部材のスタート/ストップボタン30部の断面図、(イ)はリセットボタン31の動作を示す要部断面図であり、(ロ)は戻しバネ部の要部側面図である。スタート/ストップボタン30やリセットボタン31をそれぞれプッシュ操作すると、戻しバネ部32a、32bの先端部に設けられている接点部32c、32dを回路基板33に設けた側面接点パターン33a、33bに接触し、それぞれスタート/ストップ接点S1、34、リセット接点S2、35がONになるようになっている。その後、スタート/ストップボタン30やリセットボタン31は電池押さえ板32に設けられた戻しバネ部32a、32bにより押し戻される。

【0015】スタート/ストップボタン30をプッシュしてスタート/ストップ接点S1、34がONになると、前記クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17は1秒ステップで回転を開始する。また、スタート状態でスタート/ストップボタン30をプッシュし、スタート/ストップ接点S1、34がONになるとクロノグラフローター17は回転を停止する。このようにスタート/ストップボタン30を操作する毎に、スタートとストップを交互に繰り返すこととなる。この動作では前述の秒クロノグラフ車19、分クロノ

10

20

30

40

50

ラフ車21、時クロノグラフ車25はクロノグラフローター17の回転、停止に同期し、それぞれの減速比に従い回転、停止動作をおこなう。

【0016】次にリセット動作について説明する。リセットボタン31をブッシュしリセット接点S2 35がONになると、前記クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17は秒クロノグラフ車19が0位置に戻るまで高速回転し、0位置で停止するようになっている。クロノグラフの為の時計回路は、秒クロノグラフ車19が60ステップ(60秒)で1回転するように減速輪列構成になっているので、クロノグラフローター17の駆動信号は60進の計数回路にて常時計数しておけば、前述の秒クロノグラフ車19の0位置への帰零は、電子回路的にはリセット接点S2 35がONになり、クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17が秒クロノグラフ車16を0位置に戻すことは非常に簡単な回路構成にて可能である。

【0017】次にクロノグラフの操作について説明する。図7、図8は外部操作部材のスタート/ストップ用、リセット用ブッシュボタン30、31の押し操作により動作する発停レバー36、復針伝エレバー28、復針レバー27(各実線で表示)の各作動を示す作動図である。始めに図7において、リセットボタン31を矢印方向にブッシュ操作すると、前述のようにリセット接点S2 35がONになり、クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17は、秒クロノグラフ車19が0位置に戻るまで高速回転するとともに、分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25も追動し減速比分のみ回転する。つまり、分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25は0位置までは復針しない。しかし、リセットボタン31の操作により、電池押エ板32に設けられた戻しバネ部32aを通して復針レバー37の端部37aを押す。これによって該復針レバー37は地板14に設けられた軸14aを回転中心として反時計方向に回転する。復針レバー37の他の端部には発停レバー36の一端に設けられたピン36bと常時係合する穴部37bが設けられている。

【0018】該発停レバー36は地板14に設けられたチューブ14bを回転中心に作動するようになっており、発停レバー36は前述の復針レバー37に設けられたピン36bと復針レバー37の穴部37bの係合によりチューブ14bを回転中心に時計方向に回転する。この発停レバー36の他の端部には復針伝エレバー28が配設せられており、復針伝エレバー28に設けられた穴部28dと常時係合するピン36cが設けられている。復針伝エレバー28は地板14に設けられた軸14cを回転中心に作動するようになっており、復針伝エレバー28は発停レバー36に設けられたピン36cと復針伝エレバー28の穴部28dの係合により、軸14cを回転中心に反時計方向に回転する。

【0019】復針伝エレバー28には分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25に設けられたハートカム26を押圧し、決められた位置まで回転させる、押圧部28b、28cが設けられている。そして、復針伝エレバー28の反時計方向の回転力により、分クロノグラフ針を固着する分クロノグラフ軸21a、時クロノグラフ針を固着する時クロノグラフ軸25aは強制回転し、分および時クロノグラフ針は決まった位置(一般には0位置)に復針する。さらに、復針伝エレバー28には電池押エ板32に設けられたバネ部32eの先端に形成せられた押圧部32fと係合するピン28eが設けられており、該バネ部32eのバネ力により復針伝エレバー28は常時反時計方向に回転力が作用し、分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25に設けられたハートカム26を押圧部28b、28cの押圧力により決められた位置で押圧を続ける。このようにリセット接点S2 35と復針伝エレバー28の作用により、前記分クロノグラフ針を固着する分クロノグラフ軸21a、時クロノグラフ針を固着する時クロノグラフ軸25aは0位置にて強制停止するとともに、秒クロノグラフ車19も0位置にて停止をするリセット状態になる。

【0020】次に、図8においてスタート/ストップボタン30を矢印方向にブッシュ操作する。すると前述のようにスタート/ストップ接点S1 34がONになり、前記クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17は1秒後に1秒ステップで回転を開始し、秒クロノグラフ車19は運針を開始する。これと同時に、スタート/ストップボタン30を操作した時、電池押エ板32に設けられた戻しバネ部32bを介し発停レバー36の端部36aを押す。これによって発停レバー36は地板14に設けられたチューブ14bを回転中心として反時計方向に回転し、復針伝エレバー28は地板14に設けられた軸14cを回転中心として時計方向に回転する。このため復針伝エレバー28は分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25に設けた、ハートカム26を押圧し決められた位置まで回転させる押圧部28b、28cは、前記分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25に設けられたハートカム26の押圧位置から離れる。そこで分クロノグラフ針を固着する分クロノグラフ軸21a、時クロノグラフ針を固着する時クロノグラフ軸25aが、秒クロノグラフ車19の回転に同期して自由に回転出来るようになる。復針伝エレバー28のピン28eと電池押エ板32に設けられたバネ部32eの先端に設けられた位置決め切り欠き部32gと係合し、該バネ部32eのバネ力により復針伝エレバー28はハートカム26の押圧位置から離れた状態を保ち続ける。

【0021】ここでもう一度スタート/ストップボタン30を矢印方向にブッシュ操作すると、スタート/ストップ接点S1 34がONになり、前記クロノグラフ時

間表示用モーター16のクロノグラフローター17は回転を停止し、クロノグラフはストップ状態となる。しかしこの状態では発停レバー36、復針伝エレバー28、復針レバー37は作動せず復針伝エレバー28とハートカム26は離れた状態を保ち続ける。この状態で更にスタート/ストップボタン30をプッシュ操作すると、スタート/ストップ接点S1 34がONになり、前記クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17は1秒後に1秒ステップで回転を開始し、秒クロノグラフ車19、分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25は再び進針を開始する。以下交互にスタート/ストップ動作を繰り返すことになる。

【0022】ここで、何時でもリセットボタン31を矢印方向にプッシュ操作すると、前述の図7のように、リセット接点S2 35がONになり、クロノグラフ時間表示用モーター16のクロノグラフローター17は電氣的帰零により秒クロノグラフ車19を0位置に戻るまで高速回転して停止し、分クロノグラフ車21、時クロノグラフ車25は復針伝エレバー28の押圧によりハートカム26の位置が回転し、決められた位置(0位置)に

戻り停止する
【0023】図9は前述のレバー構成をブロック図で表したもので、外部操作部材のスタート/ストップボタン30の押し操作で、発停レバー36により復針伝エレバー28を自由位置に規制し、又外部操作部材のリセットボタン31の押し操作に連動する復針レバー37により発停レバー36を作動し、復針伝エレバー28を復針位置に規制するものである。

【0024】図10は本考案の他の実施例の構成を示すブロック図であり、操作ボタンの位置、分、時各クロノグラフ針の位置等の時計デザイン条件によっては、外部操作部材のスタート/ストップボタン30の押し操作で直接に復針伝エレバー28を自由位置に規制し、又外部操作部材のリセットボタン31の押し操作で直接に復針伝エレバー28を復針位置に規制することも可能である。

【0025】図11も本考案の他の実施例の構成を示すブロック図であり、外部操作部材のスタート/ストップボタン30の押し操作で、発停レバー36により復針伝エレバー28を自由位置に規制し、又外部操作部材のリセットボタン31の押し操作に連動する復針レバー37により、復針伝エレバー28を復針位置に規制することも可能である。

【0026】

【考案の効果】以上のように本考案によれば、クロノグラフ時間を表示する1個のクロノグラフ用モーターで減速輪列手段により、秒クロノグラフ針にて秒クロノグラフ時間を表示する秒クロノグラフ車、分クロノグラフ針にて分クロノグラフ時間を表示する分クロノグラフ車、更に、時クロノグラフ針にて時クロノグラフ時間を表示

する時クロノグラフ車を設け、分クロノグラフ車、時クロノグラフ車はそれぞれハートカムを固持し、該ハートカムを復針伝エレバーにより強制的に復針可能に構成し、外部操作部材のスタート/ストップ用プッシュボタンの押し操作により動作する発停レバー、又外部操作部材のリセット用プッシュボタンの押し操作により動作する復針レバーにより、前記復針伝エレバーを前記ハートカムを圧接し復針させる復針位置に、発停レバーがハートカムから離れ指針が自由に回転できる自由位置の2位置に規制するだけで、複数のクロノグラフ針を備えたクロノグラフ付時計が簡単なレバー部品で可能になる。また、従来のクロノグラフ付時計にくらべ前述の如く電子回路もクロノグラフ用モーターの駆動信号を60進の計数回路にて秒クロノグラフ針の位置を計数しておけばよく、帰零はリセット接点がONでクロノグラフモーターが秒クロノグラフ車を0位置に戻すことは非常に簡単であり、スタート/ストップ接点がONでクロノグラフモーターが回転、停止を交互に行なえばよく、何等複雑な電子回路は必要ない。さらに、操作仕様も従来のクロノグラフ付時計に比べ秒クロノグラフ車の0位置のみをセットすればよく複数のクロノグラフ針の0位置のセットをする必要はない。クロノグラフ操作も2個のプッシュボタンを押し操作すれば機能は充分果たせるようになっており、何等難しい取り扱い説明等は必要としないクロノグラフ付時計を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの全体平面構造を示す要部平面図である。

【図2】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの全体平面構造を示す要部平面図である。

【図3】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの断面構造を示す要部断面図である。

【図4】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの断面構造を示す要部断面図である。

【図5】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの断面構造を示す要部断面図である。

【図6】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの断面構造を示す要部断面図である。

【図7】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの作動状態を示す要部作動図である。

【図8】本考案の実施例を示す時計ムーブメントの作動状態を示す要部作動図である。

【図9】本考案の実施例を示す機構の構成ブロック図である。

【図10】本考案の他の実施例を示す機構の構成ブロック図である。

【図11】本考案の他の実施例を示す機構の構成ブロック図である。

【符号の説明】

1 通常時刻表示用モーター

10

20

30

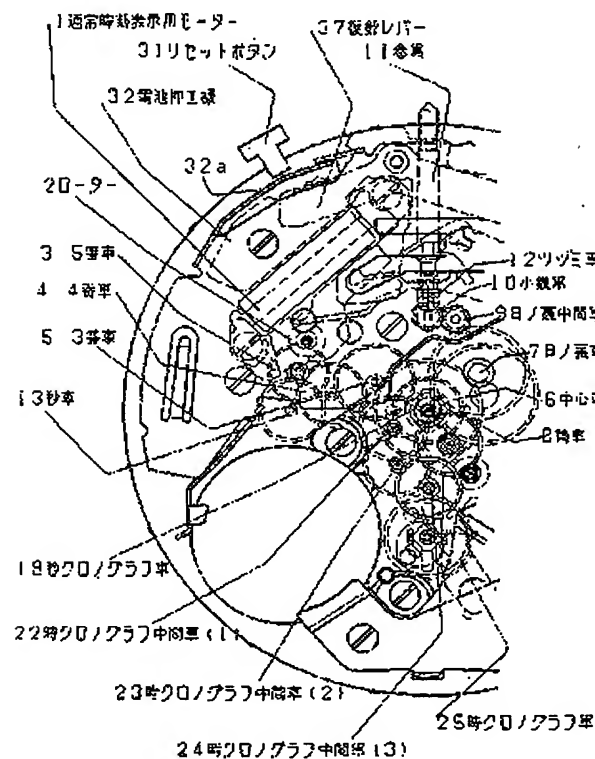
40

50

11

- 2 ローター
- 3 5 香車
- 4 4 香車
- 5 3 香車
- 6 中心車
- 7 日の裏車
- 8 筒車
- 9 日の裏中間車
- 10 小鉄車
- 11 巻真
- 12 ツヅミ車
- 13 秒車
- 14 地板
- 15 中受
- 16 クロノグラフ時刻表示用モーター
- 17 クロノグラフローター
- 18 クロノグラフ中間車
- 19 秒クロノグラフ車

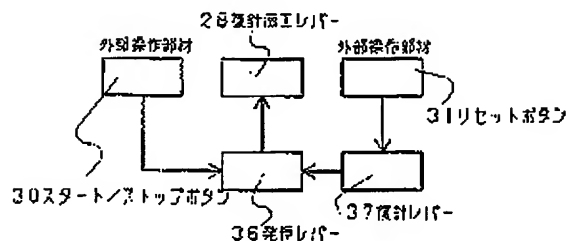
【図1】



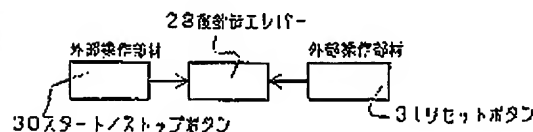
12

- * 20 分クロノグラフ中間車
- 21 分クロノグラフ車
- 22 時クロノグラフ中間車 (1)
- 23 時クロノグラフ中間車 (2)
- 24 時クロノグラフ中間車 (3)
- 25 時クロノグラフ車
- 26 ハートカム
- 27 スリップバネ
- 28 復針伝エレバー
- 10 29 クロノ受
- 30 スタート/ストップボタン
- 31 リセットボタン
- 32 電池押エ板
- 33 回路基板
- 34 スイッチ S1
- 35 スイッチ S2
- 36 発停レバー
- * 37 復針レバー

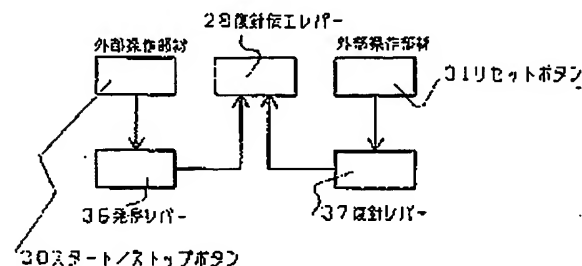
【図9】



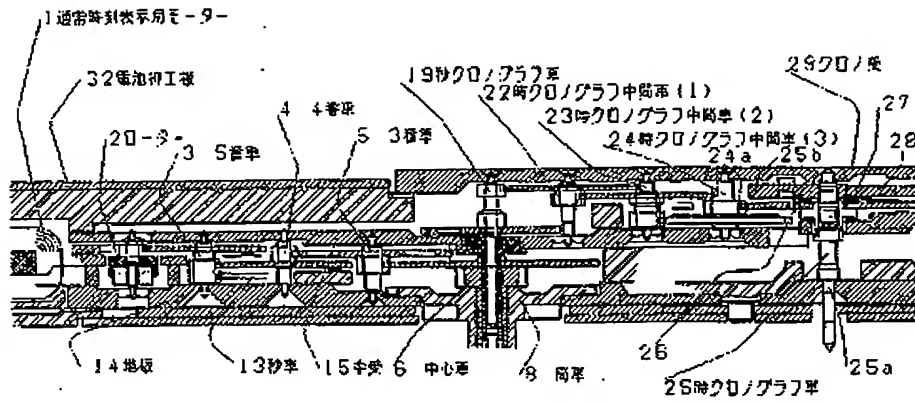
【図10】



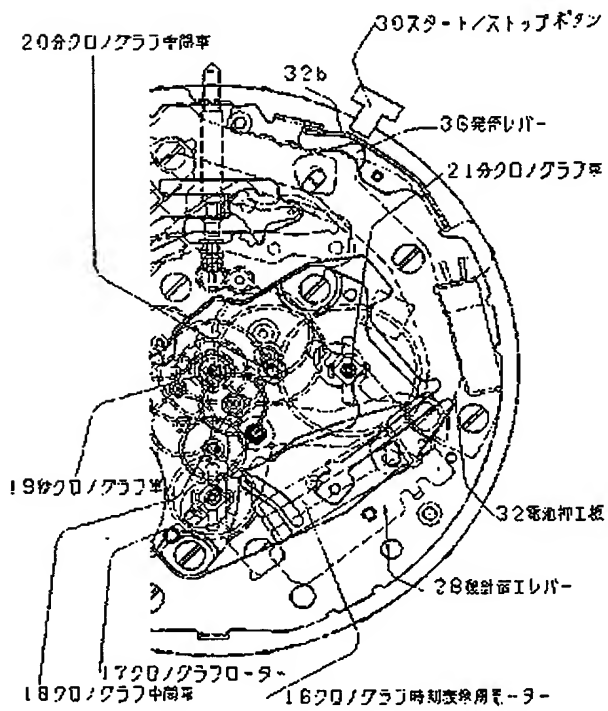
【図11】



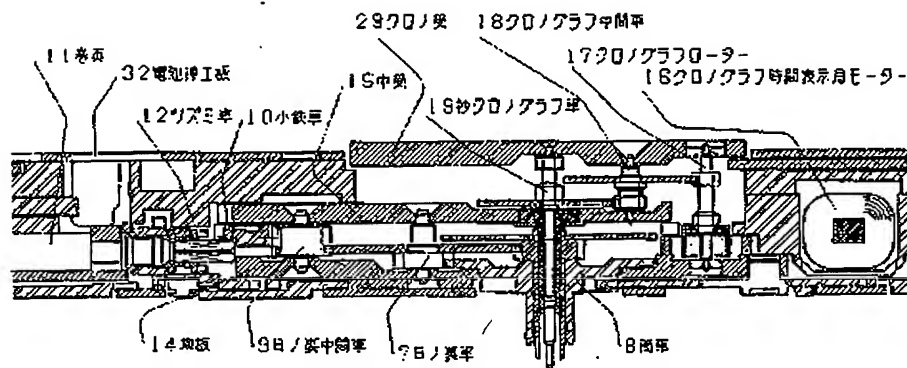
【図3】



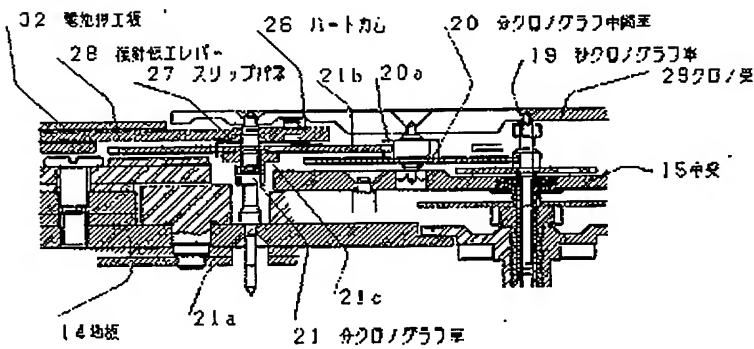
【図2】



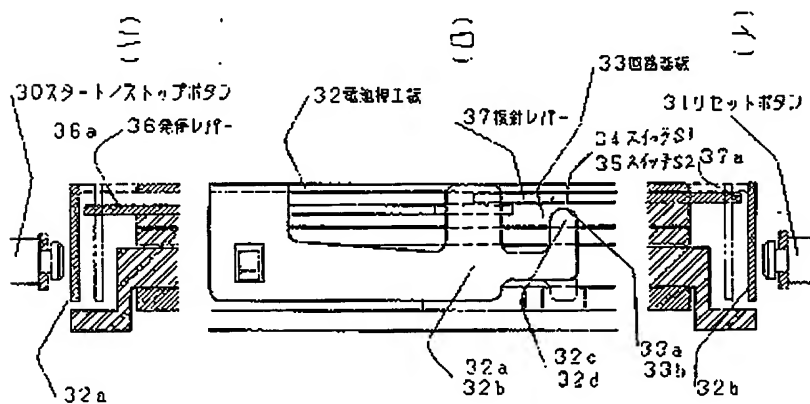
【図4】



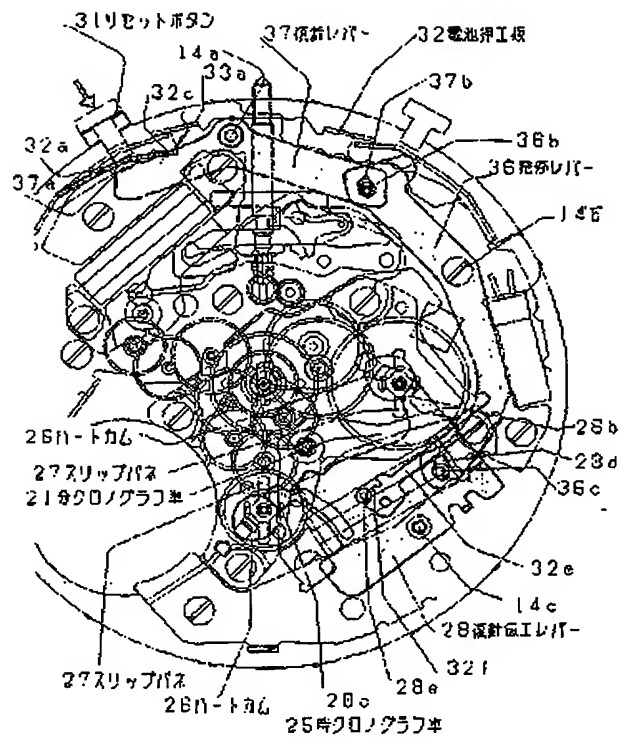
【図5】



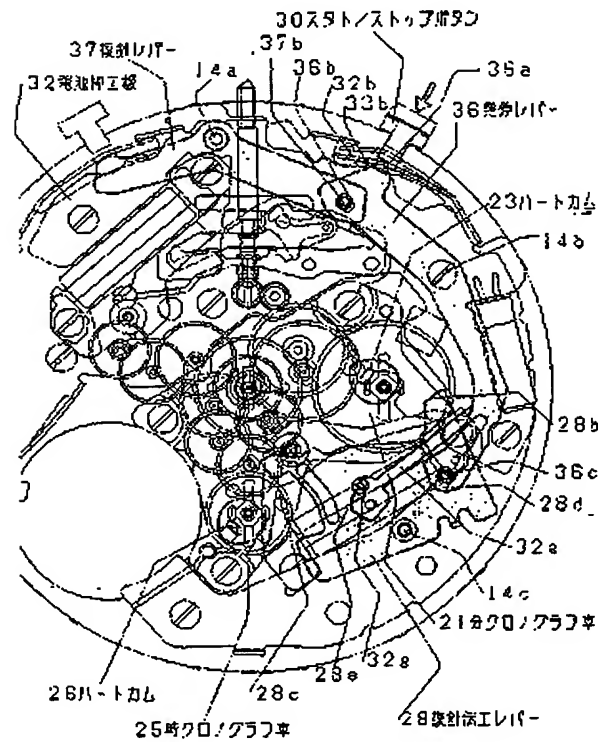
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)考案者 土屋 秀隆
東京都田無市本町6丁目1番12号 シチ
ズン時計株式会社田無製造所内
(72)考案者 笠谷 昌弘
東京都田無市本町6丁目1番12号 シチ
ズン時計株式会社田無製造所内

(56)参考文献 特開 昭48-6773 (J P, A)
特開 昭61-83992 (J P, A)
実開 昭63-200188 (J P, U)
実開 昭61-61496 (J P, U)

審査官 井上 昌宏

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)
G04F 7/00 - 13/06

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

(57) [Utility model registration claim]

[Claim 1] Usually, the motor for chronographs which displays time of day and which usually displays the motor for time stamps, and chronograph time amount, The shank which the heart cam fixed while holding the part chronograph needle for displaying the second chronograph vehicle and part chronograph time amount which display second chronograph time amount with a second chronograph needle, The part chronograph vehicle constituted from the gearing section which carried out slip engagement to this shank while gearing with other wheel trains, ***** which carries out the pressure welding of the wheel train means for transmitting the driving force of said motor for chronographs to said second chronograph vehicle and a part chronograph vehicle, and the heart cam of said part chronograph vehicle, ***** EREBA and this ***** EREBA which are regulated by two locations of the guide free position which separates from said heart cam, and always -- being engaged -- a start -- business, while push actuation of external actuator material is interlocked with and regulating said ***** EREBA to a free position Clock structure with a chronograph characterized by having the start-and-stop lever which is interlocked with push actuation of the external actuator material for reset, and regulates said ***** EREBA to *****.

[Claim 2] The external actuator material for reset is clock structure with a chronograph according to claim 1 characterized by operating this start-and-stop lever through the **** lever which always engages with a start-and-stop lever, and is interlocked with it.

[Claim 3] while a start-and-stop lever and a **** lever are levers arranged rotatable, respectively and, as for said start-and-stop lever, the end engages with ***** EREBA -- the other end -- the end of said **** lever -- being engaged -- **** -- reset -- business -- while external actuator material carries out press actuation of the other end of this **** lever -- a start -- business -- the clock structure with a chronograph according to claim 2 characterized by external actuator material carrying out press actuation of the end of said start-and-stop lever.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application] This design is related with the structure of a clock with a chronograph.

[0002]

[Description of the Prior Art] Also in the comparatively expensive clock with a chronograph, a comparatively cheap thing has also usually come to appear with low-pricing of the clock for time stamps conventionally. The various proposals also of the structure for which it was suitable at a low price according to it are made. the present -- seeing -- having -- very -- being general -- a chronograph -- with -- a clock -- ***** -- usually -- time of day -- displaying -- usually -- a time stamp -- ** -- a motor -- except -- a second -- a chronograph -- a needle -- a second -- a chronograph -- time amount -- displaying -- a second -- a chronograph -- ** -- a motor -- a part -- a chronograph -- a needle -- a part -- a chronograph -- time amount -- displaying -- a part -- a chronograph -- ** -- a motor -- further -- the time -- a chronograph -- a needle -- the time -- a chronograph -- time amount -- displaying -- the time -- a chronograph -- ** -- a motor -- etc. etc. -- each -- a needle -- corresponding -- plurality -- a chronograph -- ** -- a motor -- having had -- a thing -- it is . This clock performs [start/stop, reset, etc.] electronic control for each motor for chronographs for every motor with the electric signal of the push button of external actuator material.

[0003] However, as for forming two or more motors with comparatively high cost with the components of an electronic clock corresponding to each chronograph needle for a chronograph display, the cost of a clock will become high so much. Furthermore, since each motor for a chronograph display was operated for start/stop, reset, etc. with the electric signal of the push button of external actuator material and each motor was controlled electronically as mentioned above, it was the clock by which a user has to set zero location each of each chronograph needle beforehand, and cannot use it very easily compared with the chronograph clock of the conventional mechanism clock as initialization.

[0004] There are a clock which cancels these faults and is comparatively easy to use, and a clock which was proposed in JP,61-73085,A as what was accomplished. This clock is equipped with one motor for chronographs which displays chronograph time amount. This motor for chronographs with a reduction train means The second chronograph vehicle which displays second chronograph time amount with a second chronograph needle, The part chronograph vehicle which displays part chronograph time amount with a part chronograph needle, furthermore, the time -- a chronograph needle -- the time -- chronograph time amount -- displaying -- the time -- a chronograph vehicle -- preparing -- said part chronograph vehicle and the time -- a chronograph vehicle -- It considers as slip **** fitting so that the gearing section which gears with the shank which holds a guide, respectively, and other wheel trains may become free mutually, and it insists upon a heart cam to the shank holding this guide, and 0 location set is constituted possible by ****(ing) this heart cam

compulsorily by the lever. This **** tradition lever reduces the motor for chronographs which supported the guide by carrying out the pressure welding of said heart cam, and making it **** compulsorily, and it becomes unnecessary for a user to set zero location of chronograph each needle beforehand moreover at part chronographs other than a second chronograph needle, and the time. By this, the guide clock with a chronograph which is comparatively easy to use can be offered.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Device] However, since the second pointer arranged in the center of a clock was usually making the second display of time of day and chronograph time of day serve a double purpose in the case of the clock proposed to JP,61-73085,A, even if each lever device is complicated and could reduce the number of motors with the structure of the chronograph clock which carries out the pressure welding of the above-mentioned heart cam, and it is made to **** compulsorily, since components mark increased, they became still more [in cost] quite expensive.

[0006] This design was accomplished in order to solve the above troubles, it simplifies a lever device, and offers a clock with a chronograph with the cheap device of cost with few components mark.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above object, the clock with a chronograph by this design Usually, the motor for chronographs which displays time of day and which usually displays the motor for time stamps, and chronograph time amount, The shank which the heart cam fixed while holding the part chronograph needle for displaying the second chronograph vehicle and part chronograph time amount which display second chronograph time amount with a second chronograph needle, The part chronograph vehicle constituted from the gearing section which carried out slip engagement to this shank while gearing with other wheel trains, ***** which carries out the pressure welding of the wheel train means for transmitting the driving force of said motor for chronographs to said second chronograph vehicle and a part chronograph vehicle, and the heart cam of said part chronograph vehicle, ***** EREBA and this ***** EREBA which are regulated by two locations of the guide free position which separates from said heart cam, and always -- being engaged -- a start -- business, while push actuation of external actuator material is interlocked with and regulating said ***** EREBA to a free position It is characterized by having the start-and-stop lever which is interlocked with push actuation of the external actuator material for reset, and regulates said ***** EREBA to ***** Moreover, the external actuator material for reset is characterized by operating this start-and-stop lever through the **** lever which always engages with a start-and-stop lever, and is interlocked with it. moreover -- while a start-and-stop lever and a **** lever are levers arranged rotatable, respectively and, as for said start-and-stop lever, the end engages with ***** EREBA -- the other end -- the end of said **** lever -- being engaged -- **** -- reset -- business -- while external actuator material carries out press actuation of the other end of this **** lever -- a start -- business -- external actuator material is characterized by carrying out press actuation of the end of said start-and-stop lever. [0008]

[Example] Hereafter, the example of this design is explained in full detail based on a drawing. the object for the start/stops of the external actuator material the important section top view showing the planar structure of the whole movement of the clock with a chronograph according [drawing 1 and drawing 2] to the example of this design, drawing 3 , drawing 4 , drawing 5 , and drawing 6 are the important section sectional views showing the cross-section structure of the movement by the example of this design, and according [drawing 7 and drawing 8] to the example of this design, and the object for reset -- it is actuation drawing showing actuation of each lever of the start-and-stop lever explaining actuation by push actuation of each push button, a **** tradition lever, and a **** lever.

[0009] In drawing 1 - drawing 4 , the revolution of the rotor 2 which is usually a motor for time stamps and is the rotator which consists of a coil with which 1 usually carries out a time stamp, a

stator, etc. constitutes the reduction train by each vehicle of the No. 5 vehicle vehicle vehicle 5 of No. 4 or 3 of No. 3 or 4, the main vehicle 6, the back vehicle 7 of a day, and a scoop wheel 8. Naturally, in the main vehicle 6 and scoop wheel 8 which are centering on a clock, the minute hand for time stamps and a hour hand (not shown) usually fix. Furthermore, it consists of No. 5 vehicles 3 so that **** 13 for usually displaying the second of time of day may gear. The back vehicle 7 of said day has geared with the flesh-side medium vehicle 9 of a day, and the Kotetsu vehicle 10, and by drawer actuation of **** 11 which fixed to RYUZU, the hand drum vehicle 12 gears with said Kotetsu vehicle 10, and it makes the usual guide correction. Moreover, each part article for the above-mentioned usual time stamp is constituted so that it may be altogether settled between a cope plate 14 and the inside carrier 15, and is accomplished with structure with few components mark with the thin shape so that it may illustrate to drawing 3.

[0010] 16 is a motor for chronograph time stamps which consists of a coil, a stator, etc. for displaying chronograph time amount, and the revolution of the chronograph rotor 17 which is the rotator constitutes the reduction train to the second chronograph vehicle 19 which is centering on a clock, fixes a second chronograph needle through the chronograph medium vehicle 18, and displays second chronograph time amount. Moreover, as shown in drawing 5, the revolution of said second chronograph vehicle 19 constitutes the reduction train through the part chronograph medium vehicle 20 to the part chronograph vehicle 21 which fixes a part chronograph needle and displays part chronograph time amount.

[0011] furthermore, drawing 3 shows -- as -- a revolution of said second chronograph vehicle 19 -- the time -- chronograph medium vehicle (1) 22 and the time -- chronograph medium vehicle (2) 23 and the time -- chronograph medium vehicle (3) 24 and the time -- a chronograph needle -- fixing -- the time -- chronograph time amount -- displaying -- the time -- the chronograph vehicle 25 -- a reduction train -- constituting -- ****. And at this time, at the chronograph rotor 17 (drawing 4 graphic display) supported to revolve with the cope plate 14 and the KURONO carrier 29, the part chronograph vehicle 21, and the time, all chronograph wheel trains other than chronograph vehicle 25 are supported to revolve by the inside carrier 15 and the KURONO carrier 29, and each part article for a chronograph display is constituted so that it may be settled between the thickness of the inside carrier 15 and the KURONO carrier 29, and it has structure which is easy to incorporate with a thin shape.

[0012] The structure of chronograph vehicle 25 simple substance is explained in full detail at the above-mentioned part chronograph vehicle 21 and the time. At the part chronograph vehicle 21 and the time, except for the gearing sections 21b and 25b, since the chronograph vehicle 25 is common, fundamental structure explains it about the part chronograph vehicle 21 as an example of representation. Like the graphic display to drawing 5, the revolution of Cana section 20a of the part chronograph medium vehicle 20 is always told to gearing section 21b of the part chronograph vehicle 21. This gearing section 21b has fixed to seat 21c, and this seat 21c is **** to part chronograph shaft 21a which fixes a part chronograph needle, and pivotable freely. The revolution of Cana section 20a of said part chronograph medium vehicle 20 is told through the slip spring 27 prepared between the heart cam 26 which fixed to said part chronograph shaft 21a, and gearing section 21b of said part chronograph vehicle 21. If the forcible revolution of said heart cam 26 is carried out by the thrust of the **** tradition lever 28 in order to return a guide to an orientation, part chronograph shaft 21a which fixes the part chronograph needle of said part chronograph vehicle 21 carries out a forcible revolution, and a part chronograph needle is ****(ed) in the regular location. On the other hand, gearing section 21b of the part chronograph vehicle 21 which has Cana section 20a of the part chronograph medium vehicle 20 and always geared slips through said slip spring 27, and a compulsive revolution is not carried out but maintains engagement of the actual condition.

[0013] drawing 3 -- being shown -- the time -- a chronograph -- a vehicle -- 25 -- the time -- a chronograph -- medium -- a vehicle -- (-- three --) -- 24 -- relation -- the above-mentioned --

a part -- a chronograph -- a vehicle -- 21 -- a part -- a chronograph -- medium -- a vehicle -- 20 -- relation -- the same -- a heart cam -- 26 -- **** -- tradition -- a lever -- 28 -- thrust -- enforcement -- a revolution -- carrying out -- having -- if -- said -- the time -- a chronograph -- a vehicle -- 25 -- the time -- a chronograph -- a needle -- fixing -- the time -- chronograph shaft 25a -- a compulsive revolution -- carrying out -- the time -- a chronograph needle -- having been decided -- a location -- ****(ing) -- . however, the time -- a chronograph medium vehicle (3) -- when having Cana section 24a of 24, and always geared, gearing section 25b of the chronograph vehicle 25 slips through said slip spring 27, and a compulsive revolution is not carried out but maintains engagement of the actual condition.

[0014] Next, actuation of a chronograph is explained. It is the important section sectional view in which (Ha) of drawing 6 shows the sectional view of the start / stop button 30 section of external actuator material, and (b) shows actuation of a reset button 31, and (b) is the important section side elevation of the return spring section. The side-face contact patterns 33a and 33b which formed the contact surfaces 32c and 32d prepared in the point of the return spring sections 32a and 32b in the start / stop button 30, or the reset button 31 if a push operation is carried out, respectively in the circuit board 33 are contacted, and it is the start/stop contact S1, respectively. 34, reset contact S2 35 is turned on. Then, a start / stop button 30, and a reset button 31 are put back by the return spring sections 32a and 32b prepared in the cell presser-foot plate 32.

[0015] If a start / stop button 30 is pushed and the start/stop contact S134 is turned on, the chronograph rotor 17 of said motor 16 for a chronograph time amount display will start a revolution at a step for 1 second. Moreover, a start / stop button 30 is pushed in the state of a start, and it is the start/stop contact S1. If 34 is turned on, the chronograph rotor 17 will suspend a revolution. Thus, whenever it operates a start / stop button 30, a start and a stop will be repeated by turns. In this actuation, at the above-mentioned second chronograph vehicle 19, the part chronograph vehicle 21, and the time, the chronograph vehicle 25 synchronizes with the revolution of the chronograph rotor 17, and a halt, and performs revolution and halt actuation according to each reduction gear ratio.

[0016] Next, a reset action is explained. A reset button 31 is pushed and it is the reset contact S2. If 35 is turned on, the chronograph rotor 17 of said motor 16 for a chronograph time amount display will carry out a high-speed revolution until the second chronograph vehicle 19 returns to zero location, and will stop in zero location. Since the clock circuit for a chronograph has reduction train composition so that the second chronograph vehicle 19 may rotate one time at 60 steps (60 seconds) If counting of the driving signal of the chronograph rotor 17 is always carried out in the counting circuit of 60 **, the reset to zero to zero location of the above-mentioned second chronograph vehicle 19 It is the reset contact S2 in electronic circuitry. The chronograph rotor 17 of the motor 16 for a chronograph time amount display is able to turn on 35 and to return the second chronograph vehicle 16 to zero location at very easy circuitry.

[0017] Next, actuation of a chronograph is explained. Drawing 7 and drawing 8 are actuation drawings showing each actuation of the start-and-stop lever 36 and ***** EREBA 28 which operate by the object for the start/stops of external actuator material, and push actuation of the push buttons 30 and 31 for reset, and the **** lever 27 (it expresses as each continuous line). When the push operation of the reset button 31 is carried out in the direction of an arrow head in introduction drawing 7 , it is the reset contact S2 as mentioned above. 35 is turned on, the chronograph vehicle 25 also interlocks at the part chronograph vehicle 21 and the time, and the chronograph rotor 17 of the motor 16 for a chronograph time amount display is rotated by the reduction gear ratio while carrying out a high-speed revolution until the second chronograph vehicle 19 returns to zero location. That is, the chronograph vehicle 25 is not ****(ed) up to zero location at the part chronograph vehicle 21 and the time. However, edge 37a of the **** lever 37 is pushed by actuation of a reset button 31 through return spring section 32a prepared in the cell presser-foot plate 32. This **** lever 37 is counterclockwise rotated by this by making into a center of

rotation shaft 14a prepared in the cope plate 14. Hole 37b which always engages with pin 36b prepared in the end of the start-and-stop lever 36 is prepared in other edges of the **** lever 37. [0018] This start-and-stop lever 36 operates tube 14b prepared in the cope plate 14 to a center of rotation, and the start-and-stop lever 36 rotates tube 14b clockwise to a center of rotation by engagement of pin 36b prepared in the above-mentioned **** lever 37, and hole 37b of the **** lever 37. ***** EREBA 28 is arranged in other edges of this start-and-stop lever 36, and pin 36c which always engages with 28d of holes prepared in ***** EREBA 28 is prepared. ***** EREBA 28 operates shaft 14c prepared in the cope plate 14 to a center of rotation, and ***** EREBA 28 rotates shaft 14c counterclockwise to a center of rotation by engagement of 28d of holes of pin 36c and ***** EREBA 28 prepared in the start-and-stop lever 36.

[0019] The press sections 28b and 28c which the part chronograph vehicle 21 and the heart cam 26 prepared in the chronograph vehicle 25 at the time are pressed [sections], and rotate it to the decided location are formed in ***** EREBA 28. And when fixing a chronograph needle on the turning effort of the counterclockwise rotation of ***** EREBA 28 at part chronograph shaft 21a which fixes a part chronograph needle, and the time, chronograph shaft 25a carries out a forcible revolution, and a chronograph needle is ****(ed) in the regular location (generally zero location) at a part and the time. Furthermore, pin 28e which engages with 32f of press sections formed at the head of spring section 32e established in the cell presser-foot plate 32 is prepared in ***** EREBA 28, and ***** EREBA 28 always continues press counterclockwise according to the spring force of this spring section 32e in the location which turning effort acted and was determined by the thrust of the press sections 28b and 28c in the part chronograph vehicle 21 and the heart cam 26 prepared in the chronograph vehicle 25 at the time. Thus, reset contact S2 When fixing a chronograph needle according to an operation of 35 and ***** EREBA 28 at part chronograph shaft 21a which fixes said part chronograph needle, and the time, it will be in the reset condition that the second chronograph vehicle 19 also stops in zero location while carrying out the forcible stop of the chronograph shaft 25a in O location.

[0020] Next, in drawing 8, the push operation of a start / the stop button 30 is carried out in the direction of an arrow head. Then, it is the start/stop contact S1 as mentioned above. 34 is turned on, the chronograph rotor 17 of said motor 16 for a chronograph time amount display starts a revolution at a step for 1 second after 1 second, and the second chronograph vehicle 19 starts movement. when this, simultaneously the start/stop button 30 were operated, it was prepared in the cell presser-foot plate 32 — it returns and edge 36a of the start-and-stop lever 36 is pushed through spring section 32b. By this, the start-and-stop lever 36 is counterclockwise rotated by making into a center of rotation tube 14b prepared in the cope plate 14, and the **** tradition lever 28 rotates clockwise shaft 14c prepared in the cope plate 14 as a center of rotation. For this reason, the press sections 28b and 28c which make it rotate to the location which ***** EREBA 28 pressed the heart cam 26 prepared in the chronograph vehicle 25 at the part chronograph vehicle 21 and the time, and was decided separate from said part chronograph vehicle 21 and the press location of a heart cam 26 established in the chronograph vehicle 25 at the time. Then, when fixing a chronograph needle at part chronograph shaft 21a which fixes a part chronograph needle, and the time, chronograph shaft 25a can rotate freely synchronizing with a revolution of the second chronograph vehicle 19. It engages with 32g of positioning notching sections prepared at the head of pin 28e of ***** EREBA 28, and spring section 32e prepared in the cell presser-foot plate 32, the condition that ***** EREBA 28 separated from the press location of a heart cam 26 according to the spring force of this spring section 32e is maintained, and it is ** attachment **.

[0021] When the push operation of a start / the stop button 30 is carried out in the direction of an arrow head once again here, it is the start/stop contact S1. 34 is turned on, the chronograph rotor 17 of said motor 16 for a chronograph time amount display suspends a revolution, and a chronograph will be in a stop condition. However, in this condition, ***** EREBA 28 and a heart cam 26 maintain the condition of having separated, by not operating, and the start-and-stop lever

36, ***** EREBA 28, and the **** lever 37 are *****. When the push operation of a start / the stop button 30 is further carried out in this condition, it is the start/stop contact S1. 34 is turned on, the chronograph rotor 17 of said motor 16 for a chronograph time amount display starts a revolution at a step for 1 second after 1 second, and the chronograph vehicle 25 starts movement again at the second chronograph vehicle 19, the part chronograph vehicle 21, and the time. Start/stop actuation will be repeated alternately with the following.

[0022] When the push operation of the reset button 31 is carried out in the direction of an arrow head always, here like above-mentioned drawing 7 Reset contact S2 35 is turned on, and carry out a high-speed revolution and the chronograph rotor 17 of the motor 16 for a chronograph time amount display stops until it returns the second chronograph vehicle 19 to zero location by the electric reset to zero. The chronograph vehicle 25 is [0023] which the location of a heart cam 26 rotates by press of ***** EREBA 28, and carries out a return halt in the decided location (zero location) at the part chronograph vehicle 21 and the time. It is what expressed the above-mentioned lever configuration with the block diagram, and drawing 9 is push actuation of a start / stop button 30 of external actuator material, it operates the start-and-stop lever 36 by the **** lever 37 which regulates ***** EREBA 28 to a free position by the start-and-stop lever 36, and is interlocked with push actuation of the reset button 31 of external actuator material, and regulates ***** EREBA 28 to *****.

[0024] Drawing 10 is the block diagram showing the configuration of other examples of this design, and it is also possible at the location of a manual operation button, a part, and the time to regulate ***** EREBA 28 to a free position directly by push actuation of a start / stop button 30 of external actuator material, and to regulate ***** EREBA 28 to ***** directly by push actuation of the reset button 31 of external actuator material for clock design conditions, such as a location of each chronograph needle.

[0025] It is also possible drawing 11 and to regulate ***** EREBA 28 to ***** by the **** lever 37 which is the block diagram showing the configuration of other examples of this design, is push actuation of a start / stop button 30 of external actuator material, and regulates ***** EREBA 28 to a free position by the start-and-stop lever 36, and is interlocked with push actuation of the reset button 31 of external actuator material.

[0026]

[Effect of the Device] According to this design, by one motor for chronographs which displays chronograph time amount as mentioned above with a reduction train means The second chronograph vehicle which displays second chronograph time amount with a second chronograph needle, The part chronograph vehicle which displays part chronograph time amount with a part chronograph needle, furthermore, the time -- a chronograph needle -- the time -- chronograph time amount -- displaying -- the time -- a chronograph vehicle -- preparing -- A chronograph vehicle insists upon a heart cam, respectively at a part chronograph vehicle and the time. The start-and-stop lever which constitutes this heart cam possible [****] compulsorily by the **** tradition lever, and operates by push actuation of the push button for start/stops of external actuator material, By moreover, the **** lever which operates by push actuation of the push button for reset of external actuator material The clock with a chronograph equipped with two or more chronograph needles becomes possible with easy lever components at ***** which carries out the pressure welding of said heart cam, and is made to **** said **** tradition lever only by regulating in two locations of the free position which a start-and-stop lever separates from a heart cam, and a guide can rotate freely. Moreover, as for a reset to zero, it is dramatically simple for a reset contact for a chronograph motor to return a second chronograph vehicle to zero location at ON, and it is [contact / start/stop / motor / chronograph / that what is necessary is just to perform a revolution and a halt by turns] unnecessary [that the electronic circuitry should just also carry out counting of the location of a second chronograph needle for the driving signal of the motor for chronographs like the above-mentioned in the counting circuit of 60 ** compared with the

conventional clock with a chronograph / in a complicated electronic circuitry] with ON at all. Furthermore, it is not necessary to set zero location of two or more chronograph guides that operating specification should set only zero location of a second chronograph vehicle compared with the conventional clock with a chronograph. If chronograph actuation also carries out push actuation of the two push buttons, a function can be enough achieved now and it will become possible to offer the clock with a chronograph which does not need difficult handling explanation etc. in any way.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the important section top view showing the whole clock movement planar structure which shows the example of this design.

[Drawing 2] It is the important section top view showing the whole clock movement planar structure which shows the example of this design.

[Drawing 3] It is the important section sectional view showing the cross-section structure of a clock movement which shows the example of this design.

[Drawing 4] It is the important section sectional view showing the cross-section structure of a clock movement which shows the example of this design.

[Drawing 5] It is the important section sectional view showing the cross-section structure of a clock movement which shows the example of this design.

[Drawing 6] It is the important section sectional view showing the cross-section structure of a clock movement which shows the example of this design.

[Drawing 7] It is important section actuation drawing showing the operating state of the clock movement which shows the example of this design.

[Drawing 8] It is important section actuation drawing showing the operating state of the clock movement which shows the example of this design.

[Drawing 9] It is configuration block drawing of the device which shows the example of this design.

[Drawing 10] It is configuration block drawing of the device which shows other examples of this design.

[Drawing 11] It is configuration block drawing of the device which shows other examples of this design.

[Description of Notations]

1 Usually, Motor for Time Stamps

2 Rotor

3 No. 5 Vehicle

4 No. 4 Vehicle

5 No. 3 Vehicle

6 Main Vehicle

7 Back Vehicle of Day

8 Scoop Wheel

9 Flesh-Side Medium Vehicle of Day

10 Kotetsu Vehicle

11 ****

12 Hand Drum Vehicle

13 ****

14 Cope Plate

15 Inside Carrier

16 Motor for Chronograph Time Stamps

17 Chronograph Rotor

- 18, a chronograph medium vehicle
- 19 Second Chronograph Vehicle
- 20 Part Chronograph Medium Vehicle
- 21 Part Chronograph Vehicle
- 22 the Time -- Chronograph Medium Vehicle (1)
- 23 the Time -- Chronograph Medium Vehicle (2)
- 24 the Time -- Chronograph Medium Vehicle (3)
- 25 the Time -- Chronograph Vehicle
- 26 Heart Cam
- 27 Slip Spring
- 28 ***** EREBA
- 29 KURONO Carrier
- 30 Start/Stop Button
- 31 Reset Button
- 32 Cell Presser-Foot Plate
- 33 Circuit Board
- 34 Switch S1
- 35 Switch S2
- 36 Start-and-Stop Lever
- 37 **** Lever

[Translation done.]